

BLANCHÉ-ARRAULT

CORNU

CUENOUD

Solution de la question 569

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 20
(1861), p. 301-302

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1861_1_20__301_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1861, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

SOLUTION DE LA QUESTION 569

(voir p. 111);

PAR M. BLANCHÉ-ARRAULT,

Elève du lycée Louis-le-Grand,

ET MM. CORNU ET CUENOUD, DE LAUSANNE.

Étant donné un triangle rectangle ABC, sur AB, comme diamètre, on décrit une demi-circonférence qui coupe l'hypoténuse AC en un point E; si l'on a

$$AE = BC,$$

alors AE est égal au quadrant de la circonférence à un milliè^{me} près.

Désignons par abc les trois côtés, c le côté AB et b le côté BC ou son égal AE; soit h la hauteur BE du triangle, nous avons la relation

$$bc = ah \quad \text{ou} \quad b^2 c^2 = a^2 h^2.$$

Comme le triangle rectangle donné est rectangle ainsi que le triangle ABE, nous avons

$$b^2 c^2 = (b^2 + c^2)(b^2 - c^2)$$

ou

$$b^4 - b^2 c^2 - c^4 = 0,$$

équation d'où l'on tire

$$b = \frac{c\sqrt{\sqrt{s} - 1}}{2},$$

On sait que

$$\sqrt{s} = 2,2360679774\dots;$$

d'où il suit que

$$\frac{\sqrt{\sqrt{s}-1}}{2} = 0,7861513 \dots$$

Considérons la différence entre b et le quadrant du cercle, c'est-à-dire entre b et $\frac{\pi c}{4}$, il vient

$$\begin{aligned} b - \frac{\pi c}{4} &= c \left(\frac{\sqrt{\sqrt{s}-1}}{2} - \frac{\pi}{4} \right) \\ &= c (0,7861513 \dots - 0,785398 \dots), \end{aligned}$$

d'où

$$b - \frac{\pi c}{4} = c (0,0007532).$$

D'où l'on voit que la différence entre le côté AE ou b et le quadrant du cercle est plus petite qu'un millième.